

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-265458
 (43)Date of publication of application : 26.11.1991

(51)Int.CI. H02K 41/03
 H02K 15/02

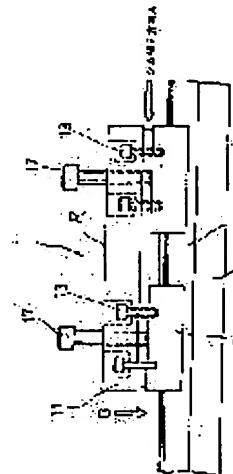
(21)Application number : 02-062795 (71)Applicant : AMADA CO LTD
 (22)Date of filing : 15.03.1990 (72)Inventor : MIZUNO TSUTOMU

(54) ASSEMBLING METHOD OF LINEAR MOTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate assembling by inserting a bolt from above a primary frame opposing to the secondary where a permanent magnet and a guide rail are arranged in the longitudinal direction in order to retain a linear bearing block on the primary and then adjusting the gap between the primary and the secondary sides.

CONSTITUTION: Many permanent magnets (not shown) are arranged, with alternating polarity, in the advancing direction between the guide rails 7 on the opposite sides (only one side is shown) of a secondary base 3 thus forming a secondary track. A primary runner R, to be guided on the guide rail 7, is constituted of a bearing block 9 and a primary frame 11 provided with an armature winding (not shown) in the center of the rear surface thus forming a permanent magnet linear motor 1. Four assembling bolts 17 are screwed into the frame 11 and the ends thereof are brought into contact with the linear bearing block 9. The gap between the frame 11 and the linear bearing block 9 is adjusted by rotating the bolts 17, a gap adjusting shim is inserted and a bolt 13 is tightened to set a predetermined gap and then the bolt 17 is removed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

⑫ 公開特許公報 (A)

平3-265458

⑬ Int. Cl.⁵
H 02 K 41/03
15/02
41/03

識別記号

府内整理番号

B 6728-5H
Z 8325-5H
A 6728-5H

⑭ 公開 平成3年(1991)11月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 リニアモータの組立て方法

⑯ 特 願 平2-62795

⑰ 出 願 平2(1990)3月15日

⑱ 発明者 水野 勉 神奈川県伊勢原市石田350

⑲ 出願人 株式会社アマダ 神奈川県伊勢原市石田200番地

⑳ 代理人 弁理士 三好 秀和 外1名

明細書

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は、永久磁石形リニアパルスモータ、ハイブリット形リニアパルスモータ、永久磁石形リニア同期モータ等の磁気回路に永久磁石を用いたリニアモータに適用可能なリニアモータの組立て方法に関する。

(従来の技術)

従来、リニアモータとして例えばリニア同期モータ1は、第2図に示すように、平板状鉄製の二次側ベース3が設けられている。この二次側ベース3の長手方向における上面中央部には、極性が交互になるように永久磁石5が設けられている。この永久磁石5を設けた二次側ベース3の上面両側には、二次側ベース3の長手方向に沿って、互いに平行なガイドレール7が延伸して設けられている。

アルミニウム製一次側フレーム11は、その下面に両ガイドレール7に案内される複数個、図では4個の直線軸受ブロック9を、ボルト13に

1. 発明の名称

リニアモータの組立て方法

2. 特許請求の範囲

二次側ベースの長手方向における上面に極性が交互になるべく永久磁石を設け、前記永久磁石と対向した一次側フレームの下面に電機子を設け、前記永久磁石を配置した二次側ベースの長手方向にガイドレールを設け、前記ガイドレールにて移動自在に案内される直線軸受ブロックを前記一次側フレームの下面に設けてなるリニアモータにして、前記一次側フレームの上方から組立てボルトを挿入して組立てボルトの先端で前記直線軸受ブロックを押さえ、前記一次側フレームと直線軸受ブロックとの間にシムを挿入して前記一次側フレームと前記二次側ベースとの間のギャップ長さを調整し、前記一次側フレームを前記二次側ベースに組立てた後、前記組立てボルトを取外すことを特徴とするリニアモータの組立て方法。

3. 発明の詳細な説明

て締結し、二次側ベース3の上方に設けられている。この直線軸受ブロック9によって、一次側フレーム11と二次側ベース3との間隙が一定になるように保持されている。

一次側フレーム11の下面中央部には、永久磁石5に対向した3相巻線を有する電機子15が設けられている。

第3図に示すように、その組立方法は、一次側フレーム11に直線軸受ブロック9とがボルト13で締結された後、ガイドレール7に直線軸受ブロック9を矢印方向Aに挿入していた。

この組立て方法は、永久磁石5が作用する垂直力のために、一次側フレーム11を二次側ベース3の上方向から組立てることが困難であるためであった。

(発明が解決しようとする課題)

ところで、このような挿入による組立て方法は、直線軸受ブロック9の図示省略のボルトが脱落したり、組立てに要する作業時間が長過ぎて、運転に支障を生じる等の問題があった。

た後、前記組立てボルトを取外すことを特徴とするリニアモータの組立て方法である。

(作用)

本発明のリニアモータの組立て方法を採用することにより、組立てボルトを上方から一次側フレームに挿入すると、一次側フレームの下面に設けられ先端が直線軸受ブロックに接して押さえられ、前記一次側フレームと直線軸受ブロックとの間にシムを挿入して前記一次側フレームと二次側ベースとの間のギャップ長さを調整し、前記一次側フレームを前記二次側ベースの上面から組立てた後、調整ボルトを取外すことによって、その構成が簡単で、しかも取扱いが容易で、組立て時間が短縮され、運転上の支障が少ない。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基づいて、詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の概略構成図を示す。本図において第2図と同一の機能を有する部分には、同一の符号が付されている。リニアモー

タの目的は、上記問題点を改善するために、その構成が簡単で、取扱いが容易で、組立て時間が短縮され、運転上の支障が少ないリニアモータの組立て方法を提供することにある。

【発明の構成】

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、本発明は、二次側ベースの長手方向における上面に極性が交互になるべく永久磁石を設け、一次側フレームの前記永久磁石と対向した下面に電機子を設け、前記永久磁石を配置した二次側ベースの長手方向にガイドレールを設け、前記ガイドレールにて移動自在に案内される直線軸受ブロックを前記一次側フレームの下面に設けてなるリニアモータにして、前記一次側フレームの上方から組立てボルトを挿入して組立てボルトの先端で前記直線軸受ブロックを押さえ、前記一次側フレームと直線軸受ブロックとの間にシムを挿入して前記一次側フレームと前記二次側ベースとの間のギャップ長さを調整し、前記一次側フレームを前記二次側ベースに組立て

タとしての例えは永久磁石形リニア同期モータ1には、複数個、本実施例では4個の組立てボルト17が一次側フレーム11に設けられ、その先端が直線軸受ブロック9に接している。

この組立てボルト17を回して、一次側フレーム11と直線軸受ブロック9との間に間隙を設け、間隙調整用シムを矢印方向Aより挿入しボルト13を締結して、一次側フレーム11を矢印方向Bに引き下げるにより、この一次側フレーム11と二次側ベース3との間のギャップ長さを調整して組立てが達成される。この組立ての後、組立てボルト17は一次側フレーム11から取り除かれる。なお、このようなギャップ長さのリニアモータ性能特性に対する影響については、すでに各種の文献に記載されている。

従って、本発明の組立て方法は、この組立てボルト17設けたことにより、一次側フレーム11が二次側ベース3の上面からの組立てを可能とし、従来の組立て方法である一次側フレーム11に直線軸受ブロック9がボルト15で締結された後、

ガイドレール7に直線軸受ブロック9を、矢印方向Aに挿入し組立てることによる問題点を有効に解決するものである。

なお、本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、適宜の設計的変更を行うことにより、他の態様においても実施し得るものである。例えば、本実施例ではリニアモータとして永久磁石形リニア同期モータを用いて説明したが、永久磁石形リニアバ尔斯モータ、ハイブリット形リニアバ尔斯モータ等磁気回路に永久磁石を用いるリニアモータでも実施可能である。

【発明の効果】

上記説明すでに明らかなように、本発明のリニアモータの組立て方法は、一次側フレームに組立てボルトを設け、前記一次側フレームと直線軸受ブロックとの間にシムを挿入して前記一次側フレームと二次側ベースとの間のギャップ長さを調整し、前記一次側フレームを前記二次側ベースの上面から組立てることによって、従来技術の問題点が有効に解決され、その構成が簡単で、しかも

取扱いが容易で、組立て時間が短縮され、運転上の支障が少ない。

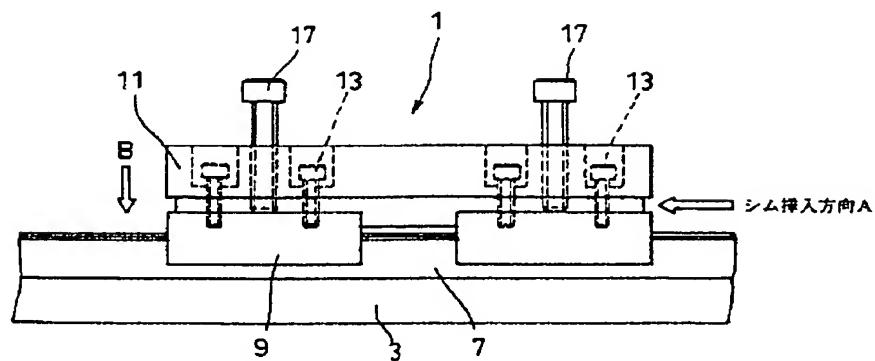
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の概略構成図、第2図は従来のリニアモータの斜視図、第3図は第2図に示すリニアモータの組立て方法を示す図である。

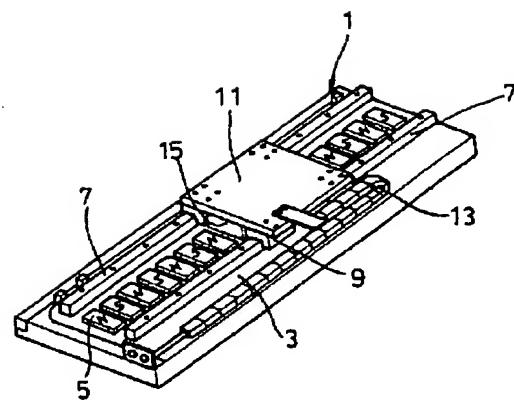
- 1 … 永久磁石形リニア同期モータ
- 3 … 二次側ベース
- 5 … 永久磁石
- 7 … ガイドレール
- 9 … 直線軸受ブロック
- 11 … 一次側フレーム
- 15 … 電機子
- 17 … 組立てボルト

代理人 弁理士 三好秀和

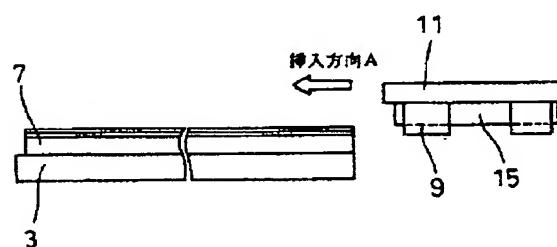
- 1 … 永久磁石形リニア同期モータ
- 3 … 二次側ベース
- 5 … 永久磁石
- 7 … ガイドレール
- 9 … 直線軸受ブロック
- 11 … 一次側フレーム
- 15 … 電機子
- 17 … 組立てボルト



第1図



第 2 図



第 3 図